

REISHAUER

Gear Grinding Technology

RZ 126 / 160 KWS 4.0



机床

自动化

工具

技术

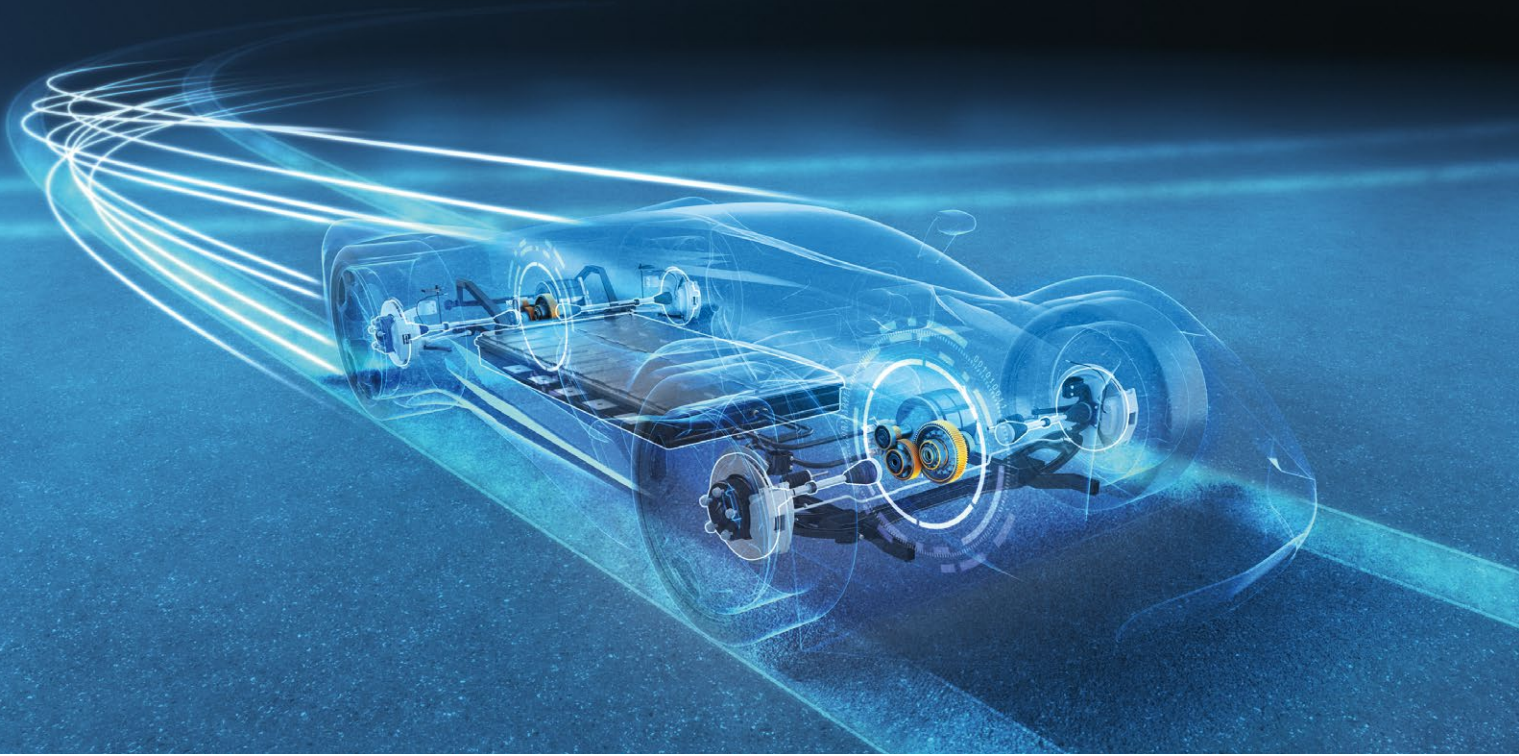
数字化

服务

针对有干涉轮廓的齿轮加工



瑞士精度 Reishauer 制造



自从研发出全球首台展成磨齿机以来，Reishauer 持续开拓创新，对现代齿轮制造发挥着决定性的影响。Reishauer 的高科技磨齿机、开创性数字化应用、高性价比工装和现代化夹具使制造耐磨、高效、低噪的齿轮成为可能。

通过创新提升精度

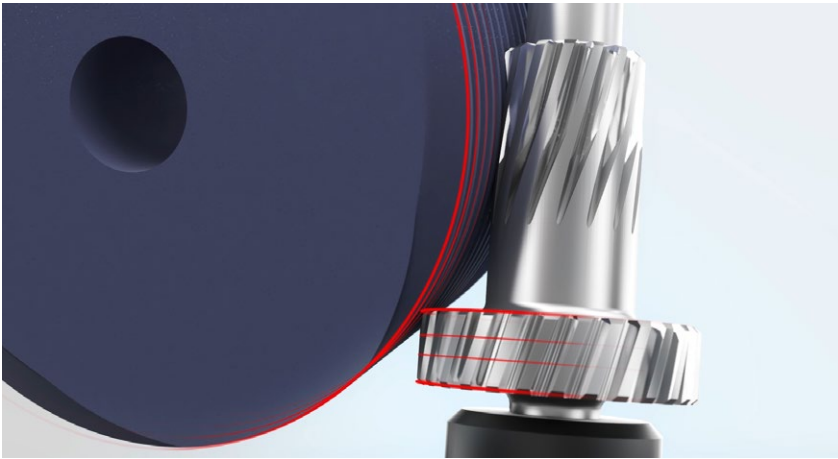
电动汽车的发展对驱动技术提出了全新的要求。齿轮质量标准更为严格，加之需要磨削具有干涉性轮廓的齿轮，磨削过程的技术要求也随之提高。为了继续向您提供符合 Reishauer 高质量和高精度标准的展成磨削解决方案，基于成熟的 Reishauer 4.0 机床系列，我们进一步研发出两种机型：RZ 126 KWS 4.0 和 RZ 160 KWS 4.0，可实现对具有干涉轮廓齿轮的高效展成磨削。

当工件轮廓与工装发生干涉时...

Reishauer KWS 系列机床采用小直径蜗杆砂轮，为需要大批量高精度磨削具有干涉轮廓齿轮的客户创造了更多机遇，使我们与飞速发展的电动汽车产业保持同步。

快速、精确、高效地实现大批量生产

电驱动的传动装置比传统内燃机的传动装置更为简单直接，其结构更加紧凑，因而组件设计也相应受到影响。电驱齿轮箱通常采用双联齿传动，这会导致与设计相关的轮廓干涉。考虑到空间限制，使用标准蜗杆砂轮进行硬齿面精加工并不可行，而采取非连续磨削过程进行大批量加工则不符合经济效益。为满足这一市场的客户需求，Reishauer 专门研发了 KWS 4.0 系列，最大可加工直径达到 162mm 的轮廓干涉齿轮。与普通的砂轮相比，设计紧凑的展成蜗杆砂轮可以在更狭小的区域内完成磨削工作。



简而言之，KWS 4.0 系列使 Reishauer 能够将连续展成磨削的产能优势，拓展应用到具有干涉轮廓工件的生产过程中。

展成磨削的局限性：图示模拟使用标准直径蜗杆砂轮加工具有干涉轮廓工件的场景。

RZ 126 / 160 KWS 4.0...

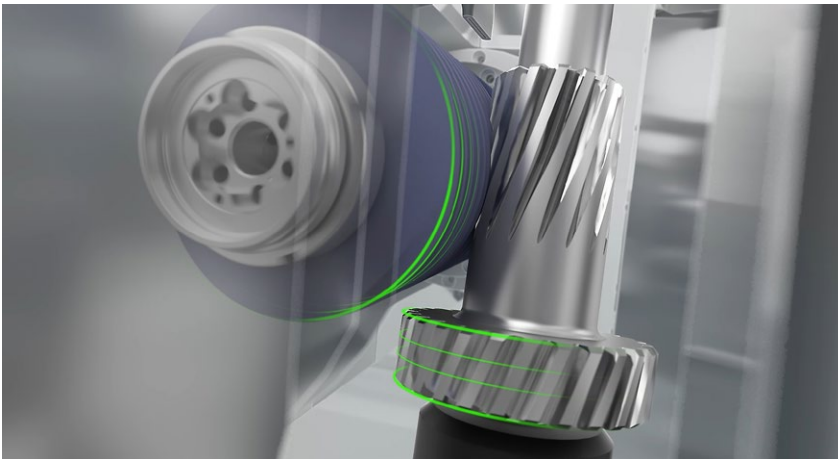
- 是最高效也最高产的制造紧凑重载型传动系统部件的方法
- 是我们专为精密加工具有干涉轮廓的齿轮而设计的特定机型
- 具有绝佳适应性，可确保稳定的磨削过程，这是持续大批量生产高效低噪传动装置的关键所在
- 基于 Reishauer 成熟的平台和操作系统，但采用全新设计
- 是我们为助推电动汽车发展做出的独到贡献

Reishauer KWS 高效磨削 一脉相承

如果您关注加工时间，连续展成磨削几乎在所有方面均优于其他非连续磨削过程。特别是我们采用双主轴设计的磨床，可以在不影响加工的情况下装载待磨削的工件。从而能够大幅缩短节拍时间，降低单位成本。

确保连续展成磨削的生产率优势

开发新型 KWS 磨头是一项复杂的技术挑战，需要开展系统研究并进行大量的投资。当下越来越多的制造商希望齿轮能够满足电动汽车和电动自行车的高功率密度要求，Reishauer 的创新研发适逢其时。



Reishauer KWS 机型在研发方面最大的挑战来自于切削速度。随着砂轮直径减小，切削速度往往会降低至合理水平之下。如需稳定在 80 m/s 的理想值，主轴转速必须提高近一倍，但随之会产生动态问题和热变化效应。鉴于此，RZ 126 / 160 KWS 4.0 机型配备了经过全面重新设计的磨头，不仅支持大批量工件加工，同时也能实现 Reishauer 一贯的高精度水准。

利用我们为新一代 Reishauer 4.0 机床提供的配套选件，客户可以进一步提高生产率。尤其值得一提的是，我们创新的 ARGUS 智能监控系统可用于评估

扩展间隙限制：Reishauer KWS 可以有效地对具有干涉轮廓的工件进行展成磨削

并优化磨削和修形过程，并能提前识别检修和维护关键机床部件的需求，大幅提高整体生产效率。

RZ 126 / 160 KWS 4.0...

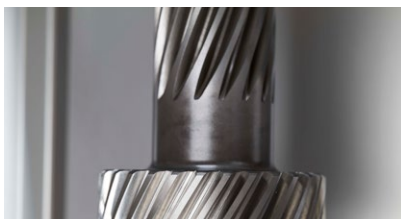
- 在对具有干涉轮廓的工件进行展成磨削时具备生产率优势
- 可最大限度提高零件产量，并始终保持优异质量
- 采用成熟机身设计以及用户熟悉的操作界面
- 配备高稳定性、低振动磨削头
- 使用成对加工的砂轮法兰来确保最高精度
- 可配置 Reishauer 4.0 机型的所有磨削技术（ARGUS 智能监控系统、扭曲控制磨削、抛光磨削等）

技术规格



	RZ 126 KWS 4.0	RZ 160 KWS 4.0
工件外径	5 – 130 mm	5 – 162 mm
齿数	5 – 160	5 – 320
模数	0.5 – 4 mm	
轴类工件长度 (最大)	最大 490 – 600 mm	
摆动角度 (磨头)	$\pm 40^\circ$	
Z 轴磨削行程	最大 180 mm	
磨削主轴速度	最大 13 500 min ⁻¹	
工件主轴速度	最大 3 000 min ⁻¹	
磨削速度	最大 80 m/s	
工件重量 (包括夹具)	最大 30 kg	
砂轮外径	80 – 140 mm	
砂轮宽度	最大 140 mm	
修形工具的直径	160 mm	
机床重量	9 800 kg	

机床配置



标准功能

- 单/双工件主轴
- 修形装置带有 CNC 摆动轴
- 安装有对向滚柱轴承的工件主轴
- 所有线性轴均配备线性编码器
- NC 控制的喷嘴调节
- Reishauer 低噪音磨削技术
- 啮合装置
- 自动平衡装置
- 声学接触和破损检测
- 紧急回退功能可保护机床和工装
- 中央润滑系统涵盖所有线性轴
- IO-Link 传感器
- 远程维护
- 触控技术人体工学操作面板

选配(摘录)

- ARGUS 智能监控系统
- CNC 尾座 (W1、W2 轴)
- 用于修整砂轮外径的金刚笔
- 线性修形
- Reishauer 扭曲控制磨削
- Reishauer ECO 模式
- 自动化系统接口
- CO₂ 灭火系统
- RZDesk 离线编程

控制系统

- Siemens SINUMERIK ONE
- Reishauer PrecisionDrive
- Reishauer RZControl

Reishauer 竞争优势圈

Reishauer 竞争优势圈呈现了我们为客户提供的全部产品和服务。Reishauer 专注于磨削技术，我们的产品和服务实现了高度自主化，确保机床系统具有更长的使用寿命和更低的生命周期成本。

机床

广泛的产品组合、面向未来的控制和接口概念，结合最先进的磨削技术，Reishauer 机床以一流的精度、稳定的质量和无与伦比的机床可用性，数十年来始终最大限度地保障客户的高效生产。

自动化

Reishauer 自主研发和制造自动化系统。我们的自动化解决方案能与机床完美契合，协同实现最高的产能。模块化的设计可以灵活满足您的不同生产需求。

工具

Reishauer 工装与机床珠联璧合，完美匹配，以其稳定的品质和高度可用性，和机床一起助力您打造成功的磨削程序。

技术

随着电驱动技术的不断发展，对齿轮质量、表面粗糙度和几何精度的要求也显著提高。Reishauer 磨削技术使您能够满足客户最苛刻的要求，并帮助您保持持久的竞争力。我们的技术专家将随时为您提供建议和支持。

数字化服务

工业 4.0 解决方案涵盖系统集成、深入过程分析、预测性维护等诸多方面。Reishauer 为您提供不断扩展的工业 4.0 数字化产品和服务，让您的机床最大限度发挥产能潜力。

客户服务

机床的高可靠性和可用性，对您的竞争力至关重要。Reishauer 以最短的维修响应时间、遍布全球的服务工程师网络以及分布式备件仓库，确保为您提供及时高效的服务。



Reishauer worldwide

SWITZERLAND

Reishauer AG
Industriestrasse 40
8304 Wallisellen
Switzerland
☎ +41 44 832 22 11
info@reishauer.com

GERMANY

Reishauer GmbH
Humboldtstrasse 32
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany
☎ +49 711 947 56 0
germany@reishauer.com

CHINA

Reishauer AG
Beijing Representative Office
Room 1708, SCITECH TOWER
No. 22 Jian Guo Men Wai Da Jie
Beijing 100004
China
☎ +86 10 651 571 75
china@reishauer.com

USA

Reishauer Corp.
1525 Holmes Road
Elgin, IL 60123
USA
☎ +1 847 888 38 28
usa@reishauer.com

FRANCE

Reishauer AG
21 Rue de la Croix Blanche
33000 Bordeaux
France
☎ +33 6 0830 64 20
france@reishauer.com

JAPAN

Reishauer K.K.
2-14-30 Shinyokohama
Kohoku-ku, Yokohama-shi
222-0033 Kanagawa
Japan
☎ +81 45 476 58 33
japan@reishauer.com

Find additional representatives at www.reishauer.com

Head Office:

Reishauer AG

Industriestrasse 40
8304 Wallisellen
Switzerland
☎ +41 44 832 22 11
reishauer.com

REISHAUER
Gear Grinding Technology